

2025-YS-0066

江苏镇江华润宝堰130兆瓦光伏项目110千伏  
送出工程建设项目竣工环境保护  
验收调查报告表

建设单位：国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司

调查单位：江苏辐环环境科技有限公司

编制日期：二〇二五年七月

# 目 录

|      |                             |    |
|------|-----------------------------|----|
| 表 1  | 建设项目总体情况 .....              | 1  |
| 表 2  | 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 ..... | 5  |
| 表 3  | 验收执行标准 .....                | 10 |
| 表 4  | 建设项目概况 .....                | 12 |
| 表 5  | 环境影响评价回顾 .....              | 22 |
| 表 6  | 环境保护设施、环境保护措施落实情况 .....     | 29 |
| 表 7  | 电磁环境、声环境监测 .....            | 34 |
| 表 8  | 环境影响调查 .....                | 43 |
| 表 9  | 环境管理及监测计划 .....             | 47 |
| 表 10 | 竣工环境保护验收调查结论与建议 .....       | 49 |

表 1 建设项目总体情况

|            |   |            |                   |            |            |
|------------|---|------------|-------------------|------------|------------|
| 建设项目名称     | 江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程            |            |                   |            |            |
| 建设单位       | 国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司                        |            |                   |            |            |
| 法人代表/授权代表  | 郑建华                                       | 联系人        | 李若冰               |            |            |
| 通讯地址       | 镇江市电力路 182 号                              |            |                   |            |            |
| 联系电话       | 0511-84021323                             | 传真         | /                 | 邮政编码       | 212000     |
| 建设地点       | 江苏省镇江市丹徒区宝堰镇、丹阳市全州镇、延陵镇                   |            |                   |            |            |
| 建设项目性质     | 新建√改扩建□技改□                                |            | 行业类别              | 电力供应，D4420 |            |
| 环境影响报告表名称  | 江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程建设项目环境影响报告表 |            |                   |            |            |
| 环境影响评价单位   | 江苏苏鹏建设工程设计有限公司                            |            |                   |            |            |
| 初步设计单位     | 镇江电力设计院有限公司                               |            |                   |            |            |
| 环境影响评价审批部门 | 镇江市生态环境局                                  | 文号         | 镇环审（2024）33 号     | 时间         | 2024.05.07 |
| 建设项目核准部门   | 江苏省发展和改革委员会                               | 文号         | 苏发改能源发（2023）970 号 | 时间         | 2023.09.14 |
| 初步设计审批部门   | 国网江苏省电力有限公司<br>镇江供电分公司                    | 文号         | 镇供电建（2023）255 号   | 时间         | 2023.12.18 |
| 环境保护设施设计单位 | 镇江电力设计院有限公司                               |            |                   |            |            |
| 环境保护设施施工单位 | 镇江大照电力建设有限公司                              |            |                   |            |            |
| 环境保护设施监测单位 | 江苏辐环环境科技有限公司                              |            |                   |            |            |
| 投资总概算（万元）  | ■   | 环境保护投资（万元） | ■                 | 环境保护投资占总投  | ■          |
| 实际总投资（万元）  | ■   | 环境保护投资（万元） | ■                 | 环境保护投资占总投  | ■          |

|            |   |        |                 |
|------------|---|--------|-----------------|
| 环评阶段项目建设内容 | <p>1.江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程</p> <p>（1）变电部分：</p> <p>全州 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：</p> <p>扩建 1 个 110kV 出线间隔。</p> <p>（2）线路部分：</p> <p>本项目线路部分共 2 个子工程，线路路径总长 6.84km，其中新建单回架空线路路径长 6.37km，新建双设双挂架空线路路径长 0.24km，新建单回电缆线路路径长 0.23km。</p> <p>①华润宝堰光伏升压站~全州 110kV 线路工程：</p> <p>本项目线路路径长 5.14km，其中新建双设双挂 1 回备用架空线路路径长 0.24km，新建单回架空线路路径长 4.6km，导线型号为 JL3/G1A-400/35，新建 21 基杆塔；新建单回电缆线路路径长 0.23km，采用 ZC-YJLW03-64/110-1×800mm<sup>2</sup>；新建单回架空线路路径长 0.07km（全州变进线档）。</p> <p>②华润宝堰光伏升压站 T 接国能宝堰~丹徒 110kV 线路工程：</p> <p>本项目线路路径长 1.94km，其中新建单回架空线路路径长 1.7km，利用华润宝堰光伏升压站~全州 110kV 线路双设双挂 1 回备用线路长 0.24km，导线型号为 JL3/G1A-400/35，新建 5 基杆塔。</p> <p>2.镇江领跑延陵 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程</p> <p>领跑光伏升压站~全州 110 千伏线路工程：新建架空线路路径长 11.96km，其中新建双设双挂（一回备用）线路路径长 11.89km（与华润宝堰光伏升压站~全州 110kV 线路工程同塔架设 11.76km），导线型号为 2×JL3/G1A-300/40。</p> | 项目开工日期 | 2024 年 6 月 30 日 |
|------------|---|--------|-----------------|

|          |   |              |                 |
|----------|---|--------------|-----------------|
| 项目实际建设内容 | <p>1.江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程</p> <p>(1) 变电部分:</p> <p>全州 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程:</p> <p>扩建 1 个 110kV 出线间隔。</p> <p>(2) 线路部分:</p> <p>本项目线路部分共 2 个子工程, 线路路径总长 6.508km, 其中新建单回架空线路路径长 6.095km, 新建同塔双回架空线路路径长 0.18km, 新建单回电缆线路路径长 0.233km。</p> <p>①华润宝堰光伏升压站~全州 110kV 线路工程: 本项目线路路径长 4.883km, 其中新建同塔双回 1 回备用架空线路路径长 0.18km, 新建单回架空线路路径长 4.4km, 导线型号为 J L3/G1A-400/35, 新建 21 基杆塔; 新建单回电缆线路路径长 0.233km, 采用 ZC-YJLW03-64/110-1×800mm<sup>2</sup>; 新建单回架空线路路径长 0.07km (全州变进线档)。</p> <p>②华润宝堰光伏升压站 T 接国能宝堰~丹徒 110kV 线路工程: 本项目线路路径长 1.805km, 其中新建单回架空线路路径长 1.625km, 利用华润宝堰光伏升压站~全州 110kV 线路同塔双回 1 回备用线路长 0.18km, 导线型号为 J L3/G1A-400/35, 新建 5 基杆塔。</p> <p>2.镇江领跑延陵 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程</p> <p>利用领跑光伏升压站~全州 110 千伏线路工程段: 利用领跑光伏升压站~全州 110 千伏线路工程双回架空线路中的一回, 路径长度 11.191km, 导线型号为 2×JL3/G1A-300/40。</p> | 环境保护设施投入调试日期 | 2025 年 4 月 16 日 |
|----------|---|--------------|-----------------|

|                        |  |
|------------------------|--|
| <p><b>项目建设过程简述</b></p> | <p>华润（镇江）新能源有限公司在丹徒区宝堰乡建设 130MW 光伏发电项目，为配合华润光伏宝堰电力送出，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司建设了江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110kV 送出工程。</p> <p><b>本项目建设过程如下：</b></p> <p>（1）2023 年 9 月 14 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于泰州横巷 220 千伏输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2023〕970 号）对本项目进行了核准（本项目为核准批复中一个项目）；</p> <p>（2）2023 年 12 月 18 日，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司以《国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司关于江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出等工程初步设计的批复》（镇供电建〔2023〕255 号）对本项目初步设计进行了批复（本项目为初设批复中一个项目）；</p> <p>（3）2024 年 5 月 7 日，镇江市生态环境局以《关于对国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程的批复》（镇环审〔2024〕33 号）对本项目环评进行了批复。</p> <p>（4）2024 年 6 月 30 日，本项目开工建设；</p> <p>（5）2025 年 4 月 16 日，本项目竣工，并投入调试运行；</p> <p>（6）2025 年 5 月，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司委托江苏辐环环境科技有限公司对本项目进行竣工环境保护验收调查工作；2025 年 5 月，江苏辐环环境科技有限公司进行现场调查和监测；根据验收调查和监测结果，并查阅收集项目相关文件和技术资料，于 2025 年 6 月编制完成了《江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》。</p> |
|------------------------|--|

注：全州 220kV 变电站最近一期项目于 2024 年 11 月 16 日取得国网江苏省电力有限公司自主验收意见（苏电建环保〔2024〕6 号）；领跑光伏升压站~全州 110 千伏线路工程中双回架空线路在《镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程建设项目环境影响报告表》中进行评价，前期因江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程未建成，此双回线路在《镇江领跑延陵 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》中验收双设双架线路中一回带电线路（110kV 领跑 8Q4 线），本项目利用双设双架线路中的另一回（110kV 华润 8Q5 线）本次验收；110kV 国能 845 线华润光伏支线单回架设导线排序方式为  $\overset{C}{BA}$ ，110kV 华润 8Q5 线单回架设导线排序方式为  $\overset{B}{AC}$ ，110kV 国能 845 线华润光伏支线/110kV 华润 8Q5 线双回架设导线排序方式为 CAB/BAC（上中下），110kV 华润 8Q5 线利用领跑光伏升压站~全州 110 千伏线路工程段导线排序方式为 BAC（上中下）。

镇江领跑延陵 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程建设地点位于江苏省镇江市丹阳市延陵镇、司徒镇境内，环境影响报告表名称为《镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程建设项目环境影响报告表》；环评单位为江苏方天电力技术有限公司，设计单位为镇江电力设计院有限公司，施工单位为镇江大照电力建设有限公司；2023 年 2 月 10 日，江苏省发展和改革委员会对该项目进行了核准（苏发改能源发〔2023〕154 号），2023 年 4 月 18 日，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司对该项目初步设计进行了批复（镇供电建〔2023〕77 号），2023 年 6 月 16 日，镇江市生态环境局对该项目环评进行了批复（镇环审〔2023〕43 号）。

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

**调查范围**

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），验收调查范围原则上与环境影响评价文件确定的评价范围一致；当建设项目实际建设内容发生变更、环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际环境影响时，应根据建设项目实际环境影响情况，依据 HJ 24 的相关规定，结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。

本项目不涉及调整调查范围的情形，验收调查范围与环境影响评价文件确定的评价范围一致，本项目具体调查范围见表 2-1。

表 2-1 验收调查范围

| 调查对象       | 调查内容 | 调查范围                           |
|------------|------|--------------------------------|
| 220kV 变电站  | 电磁环境 | 站界外 40m 范围内的区域                 |
|            | 生态   | 站界外 500m 范围内的区域                |
| 110kV 架空线路 | 电磁环境 | 边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域         |
|            | 声环境  | 边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域         |
|            | 生态   | 边导线地面投影外两侧 300m 内的区域（未进入生态敏感区） |
| 110kV 电缆线路 | 电磁环境 | 管廊两侧边缘外各外延 5m 范围内的带状区域（水平距离）   |
|            | 生态   | 管廊两侧边缘外各外延 300m 范围内的带状区域（水平距离） |

**环境监测因子**

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），本项目竣工环境保护验收的环境监测因子为：

- （1）电磁环境：工频电场、工频磁场
- （2）声环境：噪声

**环境敏感目标**

- （1）电磁环境敏感目标

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），电磁环境敏感目标指电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

通过现场调查，本次验收的江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程调查范围内有 6 处电磁环境敏感目标，为民房、看护房等。

## （2）声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标为依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。依据《中华人民共和国噪声污染防治法》，噪声敏感建筑物是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。

通过现场调查，本次验收的江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程调查范围有 6 处声环境保护目标，为民房、看护房等。

## （3）生态保护目标

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态保护目标指受影响的重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。

通过现场调查、查阅工程环评资料，本项目验收调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条“（一）中的环境敏感区”。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）及《镇江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目调查范围内不涉及生态保护红线。

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省自然资源厅关于丹阳市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕60 号）及《江苏省自然资源厅关于镇江市丹徒区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕42 号），本项目调查范围内不涉及生态空间管控区域。

本项目调查范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

本项目电磁环境敏感目标见表 2-2，声环境保护目标情况详见表 2-3。



表 2-2-1 江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程变电站周围电磁环境敏感目标一览表

| 工程名称                           | 电磁环境敏感目标     |             |          |       |                  | 房屋类型 |
|--------------------------------|--------------|-------------|----------|-------|------------------|------|
|                                | 变电站名称        | 敏感目标名称      | 位置（最近）   | 规模    | 房屋类型             |      |
| 江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程 | 全州 220kV 变电站 | 丹阳市永盛服饰有限公司 | 变电站北侧 8m | 5 间厂房 | 1F 尖/平顶，房高 3m~5m |      |

表 2-2-2 江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程输电线路沿线电磁环境敏感目标一览表

| 子工程名称                           | 调度名称                     | 杆塔号       | 敏感目标名称                  | 敏感目标规模及与线路位置关系 |    |                       |                      |                      | 线路距地最低高度(m) | 线路架设方式   |                         |
|---------------------------------|--------------------------|-----------|-------------------------|----------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|-------------|----------|-------------------------|
|                                 |                          |           |                         | 跨越             |    | 边导线地面投影外两侧各 30m（不含跨越） |                      |                      |             |          |                         |
|                                 |                          |           |                         | 规模             | 类型 | 规模                    | 类型                   | 与线路相对位置（最近）          |             |          |                         |
| 华润宝堰光伏升压站 T 接国能宝堰~丹徒 110kV 线路工程 | 110kV 国能 845 线<br>华润光伏支线 | #001~#002 | 镇江市丹徒区宝堰镇唐巷村<br>顾姓看护房   | /              | /  | 1 间看护房                | 1F 尖/平顶，<br>房高 2m~3m | 线路边导线地面<br>投影西南侧 26m | 20          | 单回<br>架设 | <div></div> <div></div> |
| 华润宝堰光伏升压站~全州 110kV 线路工程         | 110kV 华润 8Q5 线           | #003~#004 | 镇江市丹徒区宝堰镇徐巷村<br>王姓民房    | /              | /  | 1 户民房                 | 2F 尖顶，<br>房高 8m      | 线路边导线地面<br>投影东北侧 22m | 21          |          | <div></div> <div></div> |
|                                 |                          | #014~#015 | 镇江市丹阳市延陵万顷洋生态农业园看护房 A   | /              | /  | 1 处看护房                | 1F 尖顶，<br>房高 4m~5m   | 线路边导线地面<br>投影北侧 24m  | 24          |          | <div></div> <div></div> |
|                                 |                          | #017~#018 | 镇江市丹阳市延陵万顷洋生态农业园看护房 B   | /              | /  | 1 处看护房                | 1F 尖顶，<br>房高 2m~5m   | 线路边导线地面<br>投影东侧 28m  | 21          |          | <div></div> <div></div> |
|                                 |                          | #019~#020 | 镇江市丹阳市延陵镇大吕村<br>鱼塘看护房 A | /              | /  | 1 处看护房                | 1F 平顶，<br>房高 3m      | 线路边导线地面<br>投影西北侧 5m  | 20          |          | <div></div> <div></div> |
|                                 |                          | #020~#021 | 镇江市丹阳市延陵镇大吕村<br>鱼塘看护房 B | /              | /  | 1 处看护房                | 1F 尖顶，<br>房高 3m      | 线路边导线地面<br>投影西北侧 13m | 19          |          | <div></div> <div></div> |

江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表













|                          |                |           |                      |   |   |        |                    |                 |    |                |   |
|--------------------------|----------------|-----------|----------------------|---|---|--------|--------------------|-----------------|----|----------------|---|
| 利用领跑光伏升压站~全州 110 千伏线路工程段 | 110kV 华润 8Q5 线 | #025~#026 | 镇江市丹阳市延陵镇汤巷村养殖场马姓看护房 | / | / | 1 间看护房 | 1F 尖/平顶, 房高 4m     | 线路边导线地面投影北侧 13m | 26 | 双回架设, 本次验收其中一回 |  |
|                          |                | #046~#047 | 镇江市丹阳市司徒镇培棠村戴丽英养殖看护房 | / | / | 1 间看护房 | 1F 尖顶, 房高 4m~5m    | 线路边导线地面投影西侧 29m | 21 |                |  |
|                          |                | #047~#048 | 镇江市丹阳市司徒镇培棠村唐姓民房等    | / | / | 2 户民房  | 1~2F 尖顶, 房高 3m~10m | 线路边导线地面投影西侧 26m | 23 |                |  |
|                          |                | #056~#057 | 镇江市丹阳市司徒镇闵村周姓鱼塘看护房   | / | / | 1 间看护房 | 1F 尖顶, 房高 3m       | 线路边导线地面投影北侧 1m  | 24 |                |  |

表 2-3 江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程输电线路沿线声环境保护目标一览表

| 子工程名称   | 调度名称                     | 杆塔号       | 保护目标名称                | 保护目标规模及与线路位置关系 |    |                       |                      |                      | 线路<br>距地<br>最低<br>高度<br>(m) | 线路架设<br>方式 | <div></div>             | 噪声执行标准<br>(GB<br>3096-2008) |
|---|--------------------------|-----------|-----------------------|----------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|------------|-------------------------|-----------------------------|
|   |                          |           |                       | 跨越             |    | 边导线地面投影外两侧各 30m（不含跨越） |                      |                      |                             |            |                         |                             |
|   |                          |           |                       | 规模             | 类型 | 规模                    | 类型                   | 与线路相对位置<br>(最近)      |                             |            |                         |                             |
| 华润宝堰光<br>伏升压站 T<br>接国能宝堰~<br>丹徒 110kV<br>线路工程 | 110kV 国能 845 线<br>华润光伏支线 | #001~#002 | 镇江市丹徒区宝堰镇<br>唐巷村顾姓看护房 | /              | /  | 1 间看护房                | 1F 尖/平顶，<br>房高 2m~3m | 线路边导线地面<br>投影西南侧 26m | 20                          | 单回架设       | <div></div> <div></div> | 1 类                         |
| 华润宝堰光<br>伏升压站~全<br>州 110kV 线<br>路工程           | 110kV 华润 8Q5 线           | #003~#004 | 镇江市丹徒区宝堰镇<br>徐巷村王姓民房  | /              | /  | 1 户民房                 | 2F 尖顶，<br>房高 8m      | 线路边导线地面<br>投影东北侧 22m | 21                          |            | <div></div> <div></div> |                             |

江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表

|                          |                |           |                       |   |   |        |                    |                  |    |                |   |  |
|--------------------------|----------------|-----------|-----------------------|---|---|--------|--------------------|------------------|----|----------------|---|--|
|                          |                | #014~#015 | 镇江市丹阳市延陵万顷洋生态农业园看护房 A | / | / | 1 间看护房 | 1F 尖/平顶, 房高 4m~5m  | 线路边导线地面投影北侧 24m  | 24 |                |    |  |
|                          |                | #017~#018 | 镇江市丹阳市延陵万顷洋生态农业园看护房 B | / | / | 1 间看护房 | 1F 尖顶, 房高 2m~5m    | 线路边导线地面投影东侧 28m  | 21 |                |    |  |
|                          |                | #019~#020 | 镇江市丹阳市延陵镇大吕村鱼塘看护房 A   | / | / | 1 间看护房 | 1F 平顶, 房高 3m       | 线路边导线地面投影西北侧 5m  | 20 |                |    |  |
|                          |                | #020~#021 | 镇江市丹阳市延陵镇大吕村鱼塘看护房 B   | / | / | 1 间看护房 | 1F 尖顶, 房高 3m       | 线路边导线地面投影西北侧 13m | 19 |                |    |  |
| 利用领跑光伏升压站~全州 110 千伏线路工程段 | 110kV 华润 8Q5 线 | #025~#026 | 镇江市丹阳市延陵镇汤巷村养殖场马姓看护房  | / | / | 1 间看护房 | 1F 尖顶, 房高 4m       | 线路边导线地面投影北侧 13m  | 26 | 双回架设, 本次验收其中一回 |    |  |
|                          |                | #046~#047 | 镇江市丹阳市司徒镇培棠村戴丽英养殖看护房  | / | / | 1 间看护房 | 1F 尖顶, 房高 4m~5m    | 线路边导线地面投影西侧 29m  | 21 |                |    |  |
|                          |                | #047~#048 | 镇江市丹阳市司徒镇培棠村唐姓民房等     | / | / | 2 户民房  | 1~2F 尖顶, 房高 3m~10m | 线路边导线地面投影西侧 26m  | 23 |                |  |  |
|                          |                | #056~#057 | 镇江市丹阳市司徒镇闵村周姓鱼塘看护房    | / | / | 1 间看护房 | 1F 尖顶, 房高 3m       | 线路边导线地面投影北侧 1m   | 24 |                |  |  |

### 调查重点

- 1、项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容。
- 2、核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。
- 3、环境敏感目标基本情况及变动情况。
- 4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
- 5、环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果。
- 6、环境质量和环境监测因子达标情况。
- 7、建设项目环境保护投资落实情况。

表 3 验收执行标准

**电磁环境标准**

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），本次验收时执行现行有效的环境质量标准，工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

**声环境标准**

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），输变电建设项目竣工环境保护验收期间的环境质量评价执行现行有效的环境质量标准。本项目验收执行标准不涉及新发布或修订标准的情况。

**（1）声环境质量标准**

输电线路验收监测时执行的标准详见表 3-1。

表 3-1 线路工程噪声验收执行标准

| 序号 | 线路所在区域                        | 声环境验收标准《声环境质量标准》（GB3096-2008） | 标准值（dB（A）） |    |
|----|-------------------------------|-------------------------------|------------|----|
|    |                               |                               | 昼间         | 夜间 |
| 1  | 以居民住宅为主要功能的区域                 | 1 类                           | 55         | 45 |
| 2  | 220kV 全州变电站站界外 50m 区域内的线路通道下方 | 2 类                           | 60         | 50 |

表 4 建设项目概况

| <b>项目建设地点</b><br>本次验收工程地理位置详见表 4-1。     |                      |                  |  |
|---|----------------------|------------------|--|
| 表 4-1 本次验收工程地理位置一览表                     |                      |                  |  |
| 本次验收工程组成                                | 性质                   | 环评阶段建设地点         | 实际建设地点   |
| 全州 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程               | 扩建                   | 镇江市丹阳市全州市镇宁张线南侧  | 镇江市丹阳市全州市镇宁张线南侧  |
| 华润宝堰光伏升压站~全州 110kV 线路工程                 | 新建                   | 镇江市丹徒区宝堰镇、丹阳市延陵镇 | 镇江市丹徒区宝堰镇、丹阳市延陵镇   |
| 华润宝堰光伏升压站 T 接国能宝堰~丹徒 110kV 线路工程         |                      | 镇江市丹徒区宝堰镇        | 镇江市丹徒区宝堰镇  |
| 利用领跑光伏升压站~全州 110 千伏线路工程段                | 新建                   | 镇江市丹阳市延陵镇、司徒镇境内  | 镇江市丹阳市延陵镇、司徒镇境内  |
| <b>主要建设内容及规模</b><br>表 4-2 本次验收项目工程内容及规模 |                      |                  |  |
| 本次验收工程组成                                | 调度名称                 | 性质               | 建设规模   |
| 全州 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程               | 全州 220kV 变电站         | 扩建               | 扩建 1 个 110kV 出线间隔，利用全州 220kV 变电站北起第 7 间隔。  |
| 华润宝堰光伏升压站~全州 110kV 线路工程                 | 110kV 华润 8Q5 线       | 新建               | 本项目线路路径长 4.883km，其中新建同塔双回 1 回备用架空线路路径长 0.18km，新建单回架空线路路径长 4.4km，导线型号为 JL3/G1A-400/35，新建 21 基杆塔；新建单回电缆线路路径长 0.233km，采用 ZC-YJLW03-64/110-1×800mm <sup>2</sup> ；新建单回架空线路路径长 0.07km（全州变进线档）。 |
| 华润宝堰光伏升压站 T 接国能宝堰~丹徒 110kV 线路工程         | 110kV 国能 845 线华润光伏支线 |                  | 本项目线路路径长 1.805km，其中新建单回架空线路路径长 1.625km，利用华润宝堰光伏升压站~全州 110kV 线路同塔双回 1 回备用线路长 0.18km，导线型号为 JL3/G1A-400/35，新建 5 基杆塔。  |
| 利用领跑光伏升压站~全州 110 千伏线路工程段                | 110kV 华润 8Q5 线       | 新建               | 利用领跑光伏升压站~全州 110 千伏线路工程双回架空线路中的一回，路径长度 11.191km，导线型号为 2×JL3/G1A-300/40。  |

## 建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

表 4-3 本次验收项目工程占地及输电线路路径

| 本次验收工程名称                        | 工程占地 (m <sup>2</sup> ) *                         | 总平面布置  | 输电线路路径  |
|---------------------------------|--|--|---|
| 全州 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程       | 围墙内扩建, 不新增占地                                     | 220kV 全州变采用户外布置, 主变及无功补偿装置位于站区中部, 220kV 户外 AIS 配电装置位于站区东部, 110kV 户外 AIS 配电装置位于站区西部。本期在全州 220kV 变电站站内预留位置扩建 110kV 间隔 1 个, 利用北起第 7 出线间隔。 | /   |
| 华润宝堰光伏升压站~全州 110kV 线路工程         | 永久占地 42m <sup>2</sup> , 临时占地 11500m <sup>2</sup> | /  | 线路自华润宝堰升压站向东架空出线后, 向东南走线至徐巷村北侧, 向东南走线至扬溧高速西侧, 采用电缆向东钻越扬溧高速路后, 转为架空线路向东北至刘庄湖西北侧, 向东南跨越刘庄湖后向东走线至六房庄西北侧, 向南至六房庄西南侧, 向东至大吕村西北侧后向北走线, 至台庄西侧转向东北走线, 接至 110kV 延陵光伏~全州线路同塔双回路备用线路, 利用 110kV 延陵光伏~全州线路同塔双回路备用线路架设至全州变终端塔, 向东北分支后进入全州变构架。 |
| 华润宝堰光伏升压站 T 接国能宝堰~丹徒 110kV 线路工程 | 永久占地 10m <sup>2</sup> , 临时占地 5980m <sup>2</sup>  | /  | 线路自华润宝堰升压站向东架空出线后, 向东南走线至徐巷村北侧, 向西走线至大庆庄东北侧, 向西北走线至国能宝堰升压站西侧接至 110kV 国能宝堰光伏~丹徒线。  |
| 利用领跑光伏升压站~全州 110 千伏线路工程段        | 不新增永久用地、临时占地                                     | /  | 架空线路接至 110kV 延陵光伏~全州线路同塔双回路备用线路, 向北跨越胜利河向东走线至向阳河南侧, 向北跨越向阳河至香草支河西侧, 向东北跨越香草支河后向北走线, 至培棠村以北, 再转向东, 至全迈路以东, 向北跨越全州河至 220kV 全州变西侧终端塔止。   |

注: \*塔基区和电缆工井永久占地 52m<sup>2</sup>; 塔基区临时占地 10400m<sup>2</sup>, 电缆施工临时占地 300m<sup>2</sup>, 牵张及跨越场地区临时占地 4400m<sup>2</sup>, 施工临时道路区临时占地 2380m<sup>2</sup>。

## 建设项目环境保护投资

表 4-4 本次验收项目工程环保投资一览表

| 本次验收工程名称                          | 性质 | 投资概算       |           |        | 实际投资       |           |        |
|-----------------------------------|----|------------|-----------|--------|------------|-----------|--------|
|                                   |    | 投资总概算 (万元) | 环保投资 (万元) | 环保投资比例 | 实际总投资 (万元) | 环保投资 (万元) | 环保投资比例 |
| 江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目<br>110 千伏送出工程 | 新建 | ■          | ■         | ■      | ■          | ■         | ■      |

表 4-5 本次工程环保投资明细表

| 工程实施时段 | 环境要素 | 污染防治措施                | 环保投资 (万元) | 实际投资 (万元) | 备注            |
|--------|------|-----------------------|-----------|-----------|---------------|
| 施工期    | 水环境  | 施工废水处理/排水沟及排水设施等费用    | ■         | ■         | 基本一致          |
|        | 大气环境 | 施工期场地防尘、洒水等环保措施费      | ■         | ■         | 基本一致          |
|        | 生态   | 施工期临时占地生态恢复等费用        | ■         | ■         | 基本一致          |
|        | 固体废物 | 施工期固体废物清运等费用          | ■         | ■         | 基本一致          |
|        | 声环境  | 低噪声施工设备及围挡等降噪措施费用     | ■         | ■         | 环评阶段未计列       |
| 运营期    | 声环境  | 选用加工工艺符合要求、表面光滑的导线等费用 | ■         | ■         | 基本一致          |
|        | 其他   | 环评咨询、验收监测费用           | ■         | ■         | 环评阶段未计列验收监测费用 |
|        |      | 工程措施运行维护费             | ■         | ■         | 基本一致          |
|        |      | 设置警示标志等费用             | ■         | ■         | 基本一致          |
| 合计     |      | /                     | ■         | ■         | /             |



## 建设项目变动情况及变动原因

## 1、项目规模变化情况

本次验收工程规模与环评阶段相比略有变化，详见表4-6。

表4-6 本次验收工程验收阶段与环评阶段规模变化情况一览表

| 本次验收工程组成                    | 变动工程内容 |        | 环评阶段工程组成及规模                            | 验收阶段工程组成及规模                            | 变化情况                          | 变化原因                     |
|-----------------------------|--------|--------|--|--|-------------------------------|--------------------------|
| 华润宝堰光伏升压站~全州110kV线路工程       | 架空线路   | 路径长度   | 线路路径长 4.91km                           | 线路路径长 4.65km                           | 较环评阶段，验收阶段架空线路路径长度减少 0.26km。  | 线路路径微调，验收阶段进一步核对了线路路径长度。 |
|                             |        | 架设方式   | 单回架设、双设双挂一回备用                          | 单回架设、双设双挂一回备用                          | 一致                            | /                        |
|                             |        | 导线型号   | JL3/G1A-400/35                         | JL3/G1A-400/35                         | 一致                            | /                        |
|                             |        | 杆塔数量   | 21 基                                   | 21 基                                   | 一致                            | /                        |
|                             | 电缆线路   | 路径长度   | 线路路径长 0.23km                           | 线路路径长 0.233km                          | 较环评阶段，验收阶段电缆线路路径长度增加 0.003km。 | 线路路径未变，验收阶段进一步核对了线路路径长度。 |
|                             |        | 电缆型号   | ZC-YJLW03-64 /110-1×800mm <sup>2</sup> | ZC-YJLW03-64 /110-1×800mm <sup>2</sup> | 一致                            | /                        |
|                             |        | 电缆敷设形式 | 拉管                                     | 拉管                                     | 一致                            | /                        |
| 华润宝堰光伏升压站T接国能宝堰~丹徒110kV线路工程 | 路径长度   |        | 线路路径长 1.94km                           | 线路路径长 1.805km                          | 较环评阶段，验收阶段架空线路路径长度减少 0.135km。 | 线路路径未变，验收阶段进一步核对了线路路径长度。 |
|                             | 架设方式   |        | 单回架设、双设双挂利用一回                          | 单回架设、双设双挂利用一回                          | 一致                            | /                        |
|                             | 导线型号   |        | JL3/G1A-400/35                         | JL3/G1A-400/35                         | 一致                            | /                        |
|                             | 杆塔数量   |        | 5 基                                    | 5 基                                    | 一致                            | /                        |
| 利用领跑光伏升压站~全州110千伏线路工程段      | 路径长度   |        | 线路路径长 11.76km                          | 线路路径长 11.191km                         | 较环评阶段，验收阶段架空线路路径长度减少 0.569km。 | 线路路径未变，验收阶段进一步核对了线路路径长度。 |
|                             | 导线型号   |        | 2×JL3/G1A-300/40                       | 2×JL3/G1A-300/40                       | 一致                            | /                        |

## 2、敏感目标变化情况

本次验收工程周围电磁环境敏感目标和声环境保护目标与环评阶段相比略有变化，详见表 4-7。

## 3、重大变动核实情况

根据附件8，本项目相关变动均为一般变动，变动前后原建设项目环境影响评价结论未发生变化。

根据《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办辐射〔2016〕84号），本项目环评阶段与验收阶段变动情况对比情况见表4-8。

表 4-7-1 本项目变电站验收阶段与环评阶段环境敏感目标对比表（电磁环境）

| 工程名称                           | 环评阶段               |                      | 验收阶段               |                      | 变化原因 |
|--------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|------|
|                                | 电磁环境敏感目标           | 项目与电磁环境敏感目标的水平距离（最近） | 电磁环境敏感目标           | 项目与电磁环境敏感目标的水平距离（最近） |      |
| 江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程 | 丹阳市永盛服饰有限公司等 5 栋厂房 | 变电站北侧约 8m            | 丹阳市永盛服饰有限公司等 5 间厂房 | 变电站北侧 8m             | 一致   |

表 4-7-2 本项目输电线路验收阶段与环评阶段环境敏感目标对比表（电磁环境）

| 本次验收工程组成                        | 环评阶段                  |                      | 验收阶段              |                      | 变化原因                   |
|---------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|----------------------|------------------------|
|                                 | 电磁环境敏感目标              | 项目与电磁环境敏感目标的水平距离（最近） | 电磁环境敏感目标          | 项目与电磁环境敏感目标的水平距离（最近） |                        |
| 华润宝堰光伏升压站 T 接国能宝堰~丹徒 110kV 线路工程 | 丹徒区宝堰镇唐巷电灌站 3 站       | 线路东侧约 15m            | ——                | ——                   | 电灌站无人居住工作，验收阶段未识别为敏感目标 |
|                                 | 宝堰镇唐巷顾姓看护房            | 线路西侧约 25m            | 镇江市丹徒区宝堰镇唐巷村顾姓看护房 | 线路边导线地面投影西侧 26m      | 路径未变，验收阶段进一步核对了敏感目标距离  |
| 华润宝堰光伏升压站 ~ 全州 110kV 线路工程       | 宝堰镇徐巷电灌站              | 线路东侧约 5m             | ——                | ——                   | 电灌站无人居住工作，验收阶段未识别为敏感目标 |
|                                 | 宝堰镇徐巷村塘西 138 号等 2 户民房 | 线路北侧约 22m            | 镇江市丹徒区宝堰镇徐巷村王姓民房  | 线路边导线地面投影北侧 22m      | 路径未变，验收阶段进一步核对了敏感目标    |
|                                 | 宝堰镇扬溧高速东侧电灌站          | 线路北侧约 4m             | ——                | ——                   | 电灌站无人居住工作，验收阶段未识别为敏感目标 |
|                                 | 宝堰镇电灌站（刘庄 1 组）        | 线路南侧约 26m            | ——                | ——                   |                        |
|                                 | 宝堰神龙家庭农场厂房            | 线路南侧约 14m            | ——                | ——                   | 路径微调，避让了该处敏感目标         |
|                                 | 宝堰镇刘庄村东南边废弃房          | 线路北侧约 26m            | ——                | ——                   |                        |
|                                 | 丹阳市延陵镇六房庄张姓民房等 2 户民房  | 线路北侧约 18m            | ——                | ——                   |                        |

江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表

|                          |                             |           |                              |                  |                                    |
|--------------------------|-----------------------------|-----------|------------------------------|------------------|------------------------------------|
|                          | 延陵万顷洋生态农业园看护房 A             | 跨越        | 镇江市丹阳市延陵万顷洋生态农业园看护房 A        | 线路边导线地面投影北侧 24m  | 路径微调, 验收阶段进一步核对了敏感目标位置和距离          |
|                          | 延陵万顷洋生态农业园看护房 B             | 线路东侧约 15m | 镇江市丹阳市延陵万顷洋生态农业园看护房 B        | 线路边导线地面投影东侧 28m  |                                    |
|                          | 延陵镇台庄北侧鱼塘看护房 A              | 跨越        | 镇江市丹阳市延陵镇大吕村鱼塘看护房 A          | 线路边导线地面投影西北侧 5m  |                                    |
|                          | 延陵镇台庄北侧鱼塘看护房 B              | 线路北侧约 7m  | 镇江市丹阳市延陵镇大吕村鱼塘看护房 B          | 线路边导线地面投影西北侧 13m |                                    |
| 利用领跑光伏升压站~全州 110 千伏线路工程段 | 延陵镇汤巷村养殖厂房                  | 线路北侧约 23m | 镇江市丹阳市延陵镇汤巷村养殖场马姓看护房         | 线路边导线地面投影北侧 13m  | 路径未变, 验收阶段进一步核对了敏感目标距离             |
|                          | 延陵镇行宫村马场村线路南侧养殖厂房           | 线路南侧约 29m | ——                           | ——               | 厂房、仓库无人居住工作, 验收阶段未识别为敏感目标          |
|                          | 延陵镇行宫村马场村仓库                 | 线路南侧约 29m | ——                           | ——               |                                    |
|                          | 延陵镇行宫村马场村线路北侧养殖厂房           | 线路北侧约 20m | ——                           | ——               | 路径未变, 验收阶段进一步核对了敏感目标距离, 敏感目标超出调查范围 |
|                          | 延陵镇王甲村厂房                    | 线路南侧约 30m | ——                           | ——               |                                    |
|                          | 延陵镇黄连岗泵站                    | 线路东侧约 10m | ——                           | ——               | 泵站无人居住工作, 验收阶段未将泵站识别为敏感目标          |
|                          | 司徒镇培棠村全培路东侧鱼塘库房             | 线路西侧约 12m | ——                           | ——               | 库房无人居住工作, 验收阶段未识别为敏感目标             |
|                          | ——                          | ——        | 镇江市丹阳市司徒镇培棠村戴丽英养殖看护房         | 线路边导线地面投影西侧 29m  | 路径未变, 环评阶段未识别, 验收阶段进一步核对了敏感目标      |
|                          | 司徒镇培棠村车落下 1 号唐姓人家等 2 户民房    | 线路西侧约 29m | 镇江市丹阳市司徒镇培棠村唐姓民房等唐姓人家等 2 户民房 | 线路边导线地面投影西侧 26m  | 路径未变, 验收阶段进一步核对了敏感目标距离             |
|                          | 司徒镇培棠生态园看护房                 | 跨越        | ——                           | ——               | 路径微调, 避让了该处敏感目标                    |
|                          | 110kV 全延 8Q6 线#8 塔南侧库房      | 线路北侧约 20m | ——                           | ——               |                                    |
|                          | 110kV 全延 8Q6 线#6 塔东侧看护房     | 线路北侧约 28m | ——                           | ——               | 路径未变, 验收阶段进一步核对了敏感目标距离, 敏感目标超出调查范围 |
|                          | 110kV 全延 8Q6 线#5 塔东侧周姓人家看护房 | 线路北侧约 12m | 镇江市丹阳市司徒镇闵村周姓鱼塘看护房           | 线路边导线地面投影北侧 1m   | 路径未变, 验收阶段进一步核对了敏感目标距离             |
|                          | 110kV 全延 8Q6 线#4 塔西侧看护房     | 线路北侧约 24m | ——                           | ——               | 路径未变, 验收阶段进一步核对了敏感目标距离, 敏感目标超出调查范围 |

表 4-7-3 本项目输电线路验收阶段与环评阶段环境保护目标对比表（声环境）

| 本次验收工程组成                        | 环评阶段                     |                     | 验收阶段                         |                     | 变化原因                        |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------|-----------------------------|
|                                 | 声环境保护目标                  | 项目与声环境保护目标的水平距离（最近） | 声环境保护目标                      | 项目与声环境保护目标的水平距离（最近） |                             |
| 华润宝堰光伏升压站 T 接国能宝堰~丹徒 110kV 线路工程 | 宝堰镇唐巷顾姓看护房               | 线路西侧约 25m           | 镇江市丹徒区宝堰镇唐巷村顾姓看护房            | 线路边导线地面投影西侧 26m     | 路径未变，验收阶段进一步核实了敏感目标距离       |
| 华润宝堰光伏升压站~全州 110kV 线路工程         | 宝堰镇徐巷村塘西 138 号等 2 户民房    | 线路北侧约 22m           | 镇江市丹徒区宝堰镇徐巷村王姓民房             | 线路边导线地面投影北侧 22m     | 路径未变，验收阶段进一步核实了敏感目标         |
|                                 | 丹阳市延陵镇六房庄张姓民房等 2 户民房     | 线路北侧约 18m           | ——                           | ——                  | 路径微调，避让了该处敏感目标              |
|                                 | 延陵万顷洋生态农业园看护房 A          | 跨越                  | 镇江市丹阳市延陵万顷洋生态农业园看护房 A        | 线路边导线地面投影北侧 24m     | 路径微调，验收阶段进一步核实了敏感目标距离       |
|                                 | 延陵万顷洋生态农业园看护房 B          | 线路东侧约 15m           | 镇江市丹阳市延陵万顷洋生态农业园看护房 B        | 线路边导线地面投影东侧 28m     |                             |
|                                 | 延陵镇台庄北侧鱼塘看护房 A           | 跨越                  | 镇江市丹阳市延陵镇大吕村鱼塘看护房 A          | 线路边导线地面投影西北侧 5m     |                             |
|                                 | 延陵镇大吕村台庄 78 号民房等 2 户民房   | 线路南侧约 28m           |                              |                     |                             |
|                                 | 延陵镇台庄北侧鱼塘看护房 B           | 线路北侧约 7m            | 镇江市丹阳市延陵镇大吕村鱼塘看护房 B          | 线路边导线地面投影西北侧 13m    |                             |
| 利用领跑光伏升压站~全州 110 千伏线路工程段        | ——                       | ——                  | 镇江市丹阳市延陵镇汤巷村养殖场马姓看护房         | 线路边导线地面投影北侧 13m     | 路径未变，环评阶段未计列，验收阶段进一步核实了敏感目标 |
|                                 | ——                       | ——                  | 镇江市丹阳市司徒镇培棠村戴丽英养殖看护房         | 线路边导线地面投影西侧 29m     |                             |
|                                 | 司徒镇培棠村车落下 1 号唐姓人家等 2 户民房 | 线路西侧约 29m           | 镇江市丹阳市司徒镇培棠村唐姓民房等唐姓人家等 2 户民房 | 线路边导线地面投影西侧 26m     | 路径未变，验收阶段进一步核实了敏感目标距离       |
|                                 | 司徒镇培棠生态园看护房              | 跨越                  | ——                           | ——                  | 路径微调，避让了该处敏感目标              |

江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表

|  |                             |           |                    |                |                                  |
|--|-----------------------------|-----------|--------------------|----------------|----------------------------------|
|  | 110kV 全延 8Q6 线#6 塔东侧看护房     | 线路北侧约 28m | ——                 | ——             | 路径未变，验收阶段进一步核实了敏感目标距离，敏感目标超出调查范围 |
|  | 110kV 全延 8Q6 线#5 塔东侧周姓人家看护房 | 线路北侧约 12m | 镇江市丹阳市司徒镇闵村周姓鱼塘看护房 | 线路边导线地面投影北侧 1m | 路径未变，验收阶段进一步核实了敏感目标距离            |
|  | 110kV 全延 8Q6 线#4 塔西侧看护房     | 线路北侧约 24m | ——                 | ——             | 路径未变，验收阶段进一步核实了敏感目标距离，敏感目标超出调查范围 |

表4-8 本次验收工程环评阶段与验收阶段变动情况一览表

| 《输变电建设项目重大变动清单（试行）》                                | 本次验收工程组成                        | 环评规模                                | 验收规模                    | 备注  |
|--|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|---|
| 电压等级升高   | /                               | 110kV                               | 110kV                   | 一致  |
| 主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的30%                | /                               | /                                   | /                       | /   |
| 输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%                              | 华润宝堰光伏升压站~全州110kV 线路工程          | 线路路径总长约 6.84m                       | 线路路径总长 6.508km          | 路径长度减少，未发生重大变动                            |
|  | 华润宝堰光伏升压站 T 接国能宝堰~丹徒 110kV 线路工程 |                                     |                         |   |
|  | 利用领跑光伏升压站~全州110 千伏线路工程段         | 利用 110kV 线路路径长 11.76km              | 利用 110kV 线路路径长 11.191km |   |
| 变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500米                          | /                               | /                                   | /                       | /   |
| 输电线路横向位移超出500米的累计长度超过原路径长度的30%                     | 华润宝堰光伏升压站~全州110kV 线路工程          | 输电线路横向位移最大约134m                     |                         | 因设计变动,输电线路横向位移最大约134m, 未超过500m            |
|  | 华润宝堰光伏升压站 T 接国能宝堰~丹徒 110kV 线路工程 | /                                   |                         | 未发生偏移                                     |
|  | 利用领跑光伏升压站~全州110 千伏线路工程段         | 输电线路横向位移最大约518m, 超过500m的累计长度约0.29km |                         | 超过500m的累计长度约0.29km, 占原路径长度的2.47%, 未发生重大变动 |
| 因输变电工程路径、站址等发生变化, 导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区 | /                               | /                                   | /                       | /   |
| 因输变电工程路径、站址等发生变化, 导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的30%         | 全州220kV变电站110kV间隔扩建工程           | 1处电磁环境敏感目标                          | 1处电磁环境敏感目标              | 一致  |
|  | 华润宝堰光伏升压站~全州110kV 线路工程          | 11处电磁环境敏感目标、7处声环境保护目标               | 5处电磁环境敏感目标、5处声环境保护目标    | 电磁环境敏感目标减少                                |
|  | 华润宝堰光伏升压站 T 接国能宝堰~丹徒 110kV 线路工程 | 2处电磁环境敏感目标、1处声环境保护目标                | 1处电磁环境敏感目标、1处声环境保护目标    | 电磁环境敏感目标减少、声环境保护目标减少                      |
|  | 利用领跑光伏升压站~全州110 千伏线路工程段         | 13处电磁环境敏感目标、5处声环境保护目标               | 4处电磁环境敏感目标、4处声环境保护目标    |   |
| 变电站由户内布置变为户外布置                                     | 全州220kV变电站110kV间隔扩建工程           | 全州220kV变电站为户外布置                     | 全州220kV变电站为户外布置         | 不涉及变电站由户内布置变为户外布置                         |
| 输电线路由地下电缆改为架空线路                                    | /                               | /                                   | /                       | /   |
| 输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的30%。                 | /                               | /                                   | /                       | /   |

根据《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射〔2016〕84号），输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利环境影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动。本项目变动情况分析如下：

江苏镇江华润宝堰130兆瓦光伏项目110千伏送出工程与环评阶段对比，验收阶段线路路径总长度比环评阶段减少，因此不属于“3.输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%”。

江苏镇江华润宝堰130兆瓦光伏项目110千伏送出工程环评阶段14处电磁环境敏感目标、8处声环境保护目标；验收阶段7处电磁环境敏感目标、6处声环境保护目标；输电线路横向位移最大约134m，因此不属于“5.输电线路横向位移超出500米的累计长度超过原路径长度的30%”以及“7.因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的30%”。

利用领跑光伏升压站~全州110千伏线路工程段环评阶段有13处电磁环境敏感目标、5处声环境保护目标，验收阶段有4处电磁环境敏感目标、4处声环境保护目标；输电线路横向位移最大约518m，超过500m的累计长度约0.29km，占原路径长度的2.47%，因此不属于“5.输电线路横向位移超出500米的累计长度超过原路径长度的30%”以及“7.因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的30%”。

综上所述，对照《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射〔2016〕84号），本项目并未发生清单中的一项或一项以上，且并未造成不利环境影响显著加重，因此不属于重大变动。

#### 4、分期验收情况

本次验收的江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程于 2024 年 5 月 7 日取得镇江市生态环境局的环境影响评价批复，利用的镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程于 2023 年 6 月 16 日取得镇江市生态环境局的环境影响评价批复，该工程一次性建成，不涉及分期建设、分期验收。



表 5 环境影响评价回顾

**环境影响评价的主要环境影响预测及结论****施工期环境影响（噪声、扬尘、水、固废、生态）：****1、声环境影响分析**

线路施工噪声主要表现在塔基基础挖掘等过程中施工设备产生的噪声，项目施工阶段可通过采用低噪声施工机械设备、控制设备噪声源强、设置施工围挡或靠近保护目标处设置临时声屏障、加强施工管理、文明施工、禁止夜间施工，禁止高噪声设备同时使用等措施进一步降低施工噪声影响。在采取以上噪声污染防治措施后，施工噪声对沿线声环境保护目标的影响将被减至较小程度，能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。

**2、施工扬尘环境影响分析**

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、废弃材料等运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。

施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，避免沿途漏撒；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆限制车速，减少或避免产生扬尘；施工现场设置围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，定期洒水进行扬尘控制；基础浇筑采用商砼，减少二次扬尘污染；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则及时进行固化或植被恢复，减少裸露地面面积。

施工产生的扬尘对周围大气环境影响较小

**3、水环境影响分析**

施工期废水包括施工废水和施工人员的生活污水。施工废水主要由施工泥浆和建筑结构养护等产生；生活污水主要来自施工人员生活产生的污水。废水主要污染因子为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮等。

本项目变电站施工废水回用，不外排。现场施工人员生活污水经站内化粪池处理后，定期处理，不外排；施工人员居住点产生的生活污水排入居住点的化粪池，定期清理，不外排，对地表水环境基本无影响。

本项目输电线路工程施工具有占地面积小、点分散等特点，每个施工点上的施工人员较少，且临时租用当地民房或单位宿舍居住，产生的少量生活污水利用当地已有的污水处理设施进行处理，对地表水环境基本无影响。线路施工区域设沉淀池，泥浆水等施工废水经沉淀池沉淀后回用，不外排。

**4、固体废物影响分析**

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾等。上述垃圾不妥善处置会造成水土流失、污染环境破坏景观等环境影响。

建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地。线路施工场地设置一定数量的垃圾箱，生活垃圾分类收集和集中堆放，由环卫部门运送至附近垃圾收集点。

通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

**5、生态影响分析**

本项目变电站及线路周围均为已开发区域，本项目建设对生态的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失等。

**（1）土地占用**

本项目变电站施工在站内现有场地进行，站外不设置施工营地，本项目变电站不新增永久用地和临时用地。本项目对土地的占用主要表现为输电线路的永久用地和临时用地。材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。

### （2）植被破坏

全州 220kV 变电站现有场地采用站内绿化的方式，本期变电站施工会破坏站内少量绿化植被，变电站施工结束后，及时清理施工现场，对施工场地进行固化或绿化处理，景观上做到与周围环境相协调，对站外生态无影响。

本项目输电线路施工时土地开挖会破坏项目周围区域少量地表植被，开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，待项目建成后，把原有表土回填至开挖区表层，对线路施工区域及临时施工占地及时进行固化或植被恢复处理，景观上做到与周围环境相协调，采取措施后对周围生态影响较小。

### （3）水土流失

全州 220kV 变电站本期扩建间隔时新建 110kV 户外配电装置场地内的设备支架及基础，设置围挡，并进行防尘网苫盖，因此本项目变电站施工均不会对周围环境造成水土流失的影响。

在塔基、电缆沟及施工土石方开挖、回填以及施工临时占地等活动中，若不妥善处置均会导致区域水土流失加剧。因此在施工时通过先行修建排水沟及排水设施；合理安排施工工期，避开雨天土建施工，施工结束后对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能，最大程度减少区域水土流失。

采取上述措施后，本项目建设对周围生态影响很小。

## 营运期环境影响（电磁环境、声环境、水环境、固废、环境风险、生态）：

本项目运行过程中无废气、废水、固废产生。

### 1、电磁环境影响分析

全州 220kV 变电站前期工程中已优化了主变及电气设备布局，保证导体和电气设备安全距离，带电设备接地，运行期做好站内设备的运行和维护管理，确保变电站厂界及周围敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

架空线路建设时提高导线对地高度，110kV 单回架空线路（三角形排列）对地高度不小于 15m，110kV 单回架空线路（全州变进档）对地高度不小于 12m，110kV 双回架空线路对地高度不小于 15m；优化导线相间距离以及导线布置方式，部分线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路沿线工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应公众曝露控制限值要求。

### 2、声环境影响分析

根据全州 220kV 变电站验收监测结果，变电站厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求，厂界外声环境保护目标处噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。本期全州 220kV 变电站间隔扩建不增加声源设备、不改变站内声源布置形式和位置，可以预计全州 220kV 变电站间隔扩建投运后，变电站厂界噪声及厂界外声环境保护目

标处噪声维持现有水平。

高压架空输电线路的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电（电晕）产生的，在晴好天气下只有很少的电晕放电产生。本项目 110kV 架空线路周围噪声采用类比监测的方式分析。根据类比监测结果，本项目 110kV 单回及双回架空线路完成后，架空线路对周围声环境及保护目标的影响可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电缆线路不进行声环境影响评价。

### 3、地表水环境影响分析

全州 220kV 变电站为无人值守变电站，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水进入化粪池，定期清理，不外排。本期间隔扩建工程投运后，全州 220kV 变电站不新增运维人员，不新增生活污水产生量。本项目输电线路运行期无污水产生，对沿线水环境无影响。

### 4、固体废物环境影响分析

全州 220kV 变电站间隔扩建不增加产生固体废物的设施。变电站运行期间所产生的固体废物能够得到妥善处理处置，对周围环境不产生影响。本项目输电线路运行期间无固废产生。

### 5、环境风险分析

全州 220kV 变电站间隔扩建不新增变压器、低压电抗器等含油设备，运行期不新增环境风险。输电线路运行过程中不涉及环境风险。

### 6、生态影响分析

本项目变电站运营期在站内进行设备的维护和管理，对站外生态无影响；本项目输电线路运营期巡视人员采用步行或无人机进行巡线工作，避免车辆驶入耕地等区域造成植被和表层土壤的破坏，降低对塔基周围环境的影响。

**环境影响评价文件批复意见（具体见附件 2）**

国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司：

你单位报送的《江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，批复如下：

一、工程构成及规模如下（详见《报告表》）：

（1）变电部分

全州 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程

本期扩建 1 个 110kV 出线间隔。

（2）线路部分

本项目线路部分共 2 个子工程，线路路径总长 6.84km，其中新建单回架空线路路径长 6.37km，新建双设双挂架空线路路径长 0.24km，新建单回电缆线路路径长 0.23km。

①华润宝堰光伏升压站~全州 110kV 线路工程

本线路路径长 5.14km，其中新建双设双挂 1 回备用架空线路路径长 0.24km，新建单回架空线路路径长 4.6km，新建单回电缆线路路径长 0.23km，新建单回架空线路路径长 0.07km（全州变进线档）。

②华润宝堰光伏升压站 T 接国能宝堰~丹徒 110kV 线路工程

本线路路径长 1.94km，其中新建单回架空线路路径长 1.7km，利用华润宝堰光伏升压站~全州 110kV 线路双设双挂 1 回备用线路长 0.24km。

二、根据《报告表》评价结论，该输变电工程在认真落实《报告表》提出的各项污染防治措施和管理措施的前提下，能够满足环境保护的相关要求。从生态角度考虑，我局同意你单位按照《报告表》所列内容和拟定方案建设。

三、在工程建设和运行中要认真落实《报告表》所提出的环保措施，确保污染物达标排放，并做好以下工作：

（一）严格执行环保要求和相关设计标准、规程，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉区域的总体规划。

（二）严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保环境敏感点处能满足工频电场强度不大于 4000V/m、工频磁感应强度不大于 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

（三）落实施工期各项污染防治措施，尽可能减少施工过程中对土地的占用和植被的破坏，采取必要的水土保持措施，避免发生噪声和扬尘等扰民现象。施工结束后及时做好植被、临时用地的恢复工作。

（四）做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对本项目建设的理解和支持，避免产生纠纷。

四、项目建设必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目竣工后，应当按规定程序实施竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可投入运行。项目建设期间的现场监督管理由镇江市丹徒生态环境局和镇江市丹阳生态环境局负责。

五、建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

六、严格落实生态环境保护主体责任，你单位应当对《报告表》的内容和结论负责，如因提供的数据及相关文件资料不实造成环评结论错误的，审批部门将依法撤销审批决定并依据相关法律规定追究责任。

国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司：

你单位报送的《镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，批复如下：

一、工程构成及规模如下（详见《报告表》）：

.....

（2）领跑光伏升压站~全州 110 千伏线路工程

新建架空线路路径长 11.96km，其中新建双设双挂（一回备用）线路路径长 11.89km，新建双设单挂线路路径长 0.07km(全州变进线档)，导线型号 2×JL3/GIA-300/40。

.....

三、在工程建设和运行中要认真落实《报告表》所提出的环保措施，确保污染物达标排放，并做好以下工作：

.....

（二）确保工程运行后附近有人居住的建筑物处能满足工频电场强度不大于 4000V/m，工频磁感应强度不大于 100μT。

（三）落实施工期各项污染防治措施，尽可能减少施工过程中对土地的占用和植被的破坏，采取必要的水土保持措施，避免发生噪声和扬尘等扰民现象。施工结束后及时做好植被、临时用地的恢复工作。

（四）做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对本项目建设的理解和支持，避免产生纠纷。

四、项目建设必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目竣工后，应当按规定程序实施竣工环境保护验收。项目建设期间的现场监督管理由镇江市丹阳生态环境局负责。

五、建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

六、严格落实生态环境保护主体责任，你单位应当对《报告表》的内容和结论负责，如因提供的数据及相关文件资料不实造成环评结论错误的，审批部门将依法撤销审批决定并依据相关法律规定追究责任。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

| 阶段  | 影响类别 | 环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施   | 环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因   |
|-----|------|---|--|
| 前期  | 生态影响 | <p><b>环评报告表要求：</b></p> <p>项目选址尽可能避让自然保护区和风景名胜等生态保护目标，并注意生态的保护。</p>  | <p><b>已落实：</b></p> <p><b>环评报告表要求：</b></p> <p>本项目选址不涉及自然保护区和风景名胜等生态保护目标，施工过程中注意了对生态的保护。</p>   |
|     | 污染影响 | <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>1、建设时提高导线对地高度，110kV 单回架空线路（三角形排列）对地高度不小于 15m，110kV 单回架空线路（全塔变进档）对地高度不小于 12m，110kV 双回架空线路对地高度不小于 15m。</p> <p>2、严格执行环保要求和相关设计标准、规程，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉区域的总体规划。</p>  | <p><b>已落实：</b></p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>1、线路保持了足够的导线对地高度。</p> <p>2、项目已严格按照环保要求和相关设计标准、规程，优化了设计方案，工程建设符合项目所涉区域的总体规划。</p>  |
| 施工期 | 生态影响 | <p><b>环评报告表要求：</b></p> <p>（1）加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识，规范施工人员行为，妥善处理施工产生的建筑垃圾等固废，防止乱堆乱弃影响周围环境。</p> <p>（2）严格控制施工临时用地范围，充分利用现有道路运输设备、材料等，牵张场、施工便道应先铺设钢板、草垫、木板等隔离表层土壤。</p> <p>（3）开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放。</p> <p>（4）合理安排施工工期，避开雨天土建施工；施工时先行修建排水沟及排水设施，减缓水土流失。</p> <p>（5）选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布。</p> <p>（6）施工结束后，应及时清理施工现场，对项目周围土地及施工临时用地进行固化或植被恢复，恢复临时占用土地原有使用功能。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>尽可能减少施工过程中对土地的占用和植被的破坏，采取必要的水土保持措施。施工结束后及时做好植被、临时用地的恢复工作。</p> | <p><b>已落实：</b></p> <p><b>环评报告表要求：</b></p> <p>（1）本项目施工期成立业主项目部、监理项目部、施工项目部，先后对管理人员、监理人员及施工人员进行环保教育培训，施工结束后，施工现场已清理干净，并无施工垃圾堆存。</p> <p>（2）控制了施工场地范围，减少了临时占地，充分利用了现有道路运输设备、材料，牵张场、施工便道等铺设了钢板。</p> <p>（3）施工过程中保护表土，分层开挖、分层堆放、分层回填。</p> <p>（4）避开了雨天土建施工，线路施工时先行修建排水沟等排水设施。</p> <p>（5）施工场地选择了合理区域堆放土石方，对土石方临时堆放区域加盖了苫布。</p> <p>（6）施工结束后，及时清理了施工现场，临时用地恢复了原有使用功能。</p> <p>（7）验收调查结果表明，本次验收的江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程和利用镇江领跑延陵 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程段生态恢复良好。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>减少了施工过程中对土地的占用和对植被的破坏，采取了必要的水土保持措施。施工结束后做好了植被、临时用地的恢复工作。</p> |

| 阶段  | 影响类别 | 环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施  | 环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因  |
|-----|------|--|---|
| 施工期 | 污染影响 | <p><b>环评报告表要求：</b></p> <p>1、地表水环境保护措施</p> <p>全州 220kV 变电站间隔扩建工程产生的施工废水进行回用，不外排；现场施工人员产生的生活污水排入站内化粪池处理后，定期清理，不外排；施工人员居住点产生的生活污水排入居住点的化粪池，定期处理，不外排。</p> <p>本项目线路施工阶段，设置沉淀池，少量泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用不外排；施工人员居住点产生的生活污水排入居住点的化粪池，定期处理，不外排。</p> <p>2、大气环境保护措施</p> <p>(1) 施工场地设置围挡；对作业处裸露地面覆盖防尘网；遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业。</p> <p>(2) 优先选用预拌商品混凝土；在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响。</p> <p>(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，进出施工场地和经过村庄等敏感目标时控制车速。</p> <p>(4) 施工过程中，建筑垃圾、工程渣土及时清运，未及时清运的在施工作业区内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行固化或植被恢复处理，减少裸露地面面积。</p> <p>3、声环境保护措施</p> <p>(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡，控制设备噪声源强。</p> <p>(2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间。</p> <p>(3) 合理安排噪声设备施工时段，禁止夜间施工，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。</p> <p>4、固体废物污染防治措施</p> <p>施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾等分类收集堆放。建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地；线路施工区域设置一定数量的垃圾箱，生活垃圾分类收集和集中堆放，由环卫部门运送至附近垃圾收集点。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>落实施工期各项污染防治措施，避免发生噪声和扬尘等扰民现象。</p> | <p><b>已落实：</b></p> <p><b>环评报告表要求：</b></p> <p>1、地表水环境保护措施</p> <p>全州 220kV 变电站间隔扩建工程产生的施工废水进行回用，未外排；现场施工人员产生的生活污水排入站内化粪池处理后，定期清理，未外排；施工人员居住点产生的生活污水排入居住点的化粪池，定期处理，未外排。</p> <p>本项目线路施工阶段，设置了沉淀池，少量泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用，未外排；施工人员居住点产生的生活污水排入居住点的化粪池，定期处理，未外排。</p> <p>2、大气环境保护措施</p> <p>(1) 施工场地设置了围挡；对作业处裸露地面覆盖了防尘网；未在大风天气进行土方作业。</p> <p>(2) 采用了商品混凝土；对材料堆场及土石方堆场进行了苫盖，对易起尘的采取了密闭存储。</p> <p>(3) 制定并执行了车辆运输路线、防尘等。</p> <p>(4) 建筑垃圾、工程渣土及时清运，未及时清运的在施工作业区内临时堆放并采取了围挡、遮盖等防尘措施；施工结束后，及时进行了复耕或绿化处理。</p> <p>3、声环境保护措施</p> <p>(1) 采用了低噪声施工机械设备，设置了围挡。</p> <p>(2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间。</p> <p>(3) 合理安排了噪声设备施工时段，未在夜间施工，施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。</p> <p>4、固体废物污染防治措施</p> <p>建筑垃圾、生活垃圾分类堆放收集。建筑垃圾委托给经核准从事建筑垃圾处置的单位处理；施工人员产生的生活垃圾委托环卫部门及时清运。</p> <p>5、验收调查结果表明，本次验收的江苏镇江华润宝堰130兆瓦光伏项目110千伏送出工程和利用镇江领跑延陵150兆瓦光伏项目110千伏送出工程段施工期影响较小，未对周围环境造成污染。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>落实了施工期各项污染防治措施，未发生噪声和扬尘等扰民现象。</p> |



| 阶段        | 影响类别 | 环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施   | 环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因   |
|-----------|------|---|--|
| 环境保护设施调试期 | 生态影响 | <p><b>环评报告表要求：</b><br/>运营期做好运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p>  | <p><b>已落实：</b><br/><b>环评报告表要求：</b><br/>调试期加强了巡查和检查，强化了设备检修维护人员的生态保护意识教育，严格管理，未对项目周边的自然植被和生态系统造成破坏。</p>   |
|           | 污染影响 | <p><b>环评报告表要求：</b><br/>1、声环境保护措施<br/>选用加工工艺符合要求、表面光滑的导线，降低架空线路电晕噪声；确保线路沿线保护目标处声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。<br/>2、电磁环境保护措施<br/>变电站运行期做好站内设备的运行和维护管理，确保变电站厂界及周围敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100<math>\mu</math>T 公众曝露控制限值要求。架空线路优化导线相间距离，部分线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路沿线及敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中相应公众曝露控制限值要求。输电线路设置警示和防护指示标志。</p> <p><b>环评批复要求：</b><br/>1、严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保环境敏感点处能满足工频电场强度不大于 4000V/m、工频磁感应强度不大于 100<math>\mu</math>T 的公众曝露控制限值要求。<br/>2、做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对本项目建设的理解和支持，避免产生纠纷。<br/>3、项目建设必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目竣工后，应当按规定程序实施竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可投入运行。项目建设期间的现场监督管理由镇江市丹徒生态环境局和镇江市丹阳生态环境局负责。<br/>4、建设项目的环评评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当重新报批建设项目的环评评价文件。</p> | <p><b>已落实：</b><br/><b>环评报告表要求：</b><br/>1、声环境保护措施<br/>使用了加工工艺先进、导线表面光滑的导线；验收监测结果表明，本项目沿线测点处昼间环境噪声为 38dB(A)~44dB(A)，夜间环境噪声为 37dB(A)~43dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。<br/>2、电磁环境保护措施<br/>变电站运行期做好了站内设备的运行和维护管理。架空线路优化了导线相间距离，部分线路采用电缆敷设，降低了输电线路对周围电磁环境的影响。验收监测结果表明，输电线路沿线测点处的工频电场强度为 0.8V/m~150.7V/m，工频磁感应强度为 0.023<math>\mu</math>T~0.686<math>\mu</math>T；变电站间隔扩建侧测点处的工频电场强度为 263.9V/m，工频磁感应强度为 0.599<math>\mu</math>T；变电站周围敏感目标测点处的工频电场强度为 20.4V/m，工频磁感应强度为 0.163<math>\mu</math>T，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中相应公众曝露控制限值要求。输电线路设置了警示和防护指示标志。</p> <p><b>环评批复要求：</b><br/>1、验收监测结果表明，变电站周围、线路沿线、敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100<math>\mu</math>T 公众曝露限值要求。<br/>2、本项目加强了公众沟通和科普宣传，未产生纠纷。<br/>3、项目建设已严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目竣工后，正在开展竣工环境保护验收工作，编制完成后会公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。<br/>4、本项目在批复下达 5 年内建设，项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动，无需重新报批环境影响报告表。</p> |

| 施工阶段环保措施示例  |  |
|---|--|
|    |    |
| 铺设钢板  | 临时泥浆沉淀池  |
|   |   |
| 洒水降尘  |  |
|  |  |
| 堆土苫盖  |  |









|   |  |
|---|--|
| 调试期生态环境恢复情况示例   |  |
|    |    |
| 110kV 国能 845 线华润光伏支线#001 塔<br>周围生态恢复情况  | 110kV 华润 8Q5 线#001 塔/110kV 国能 845 线<br>华润光伏支线#007 塔周围生态恢复情况                          |
|   |   |
| 电缆场地恢复情况  | 110kV 华润 8Q5 线#006 塔周围生态恢复情况   |
|  |  |
| 线路警示标志  | 临时道路恢复   |

表 7 电磁环境、声环境监测

|                            |   |
|----------------------------|---|
| 电<br>磁<br>环<br>境<br>监<br>测 | <b>监测因子及监测频次</b><br>1、监测因子：工频电场、工频磁场<br>2、监测频次：监测 1 次   |
|                            | <b>监测方法及监测布点</b><br>1、监测方法：<br>《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）<br>2、监测布点：<br>（1）输电线路工频电场、工频磁场断面监测布点<br>根据工程统计资料和现场勘查情况，线路跨越的环境敏感目标均进行监测，若无跨越则选取每处（相邻两基杆塔之间）最近的一户（如距离一样，则选取楼层较高的）环境敏感目标进行工频电场、工频磁场监测。每处环境敏感目标应至少有一个监测数据。<br>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）中 5.6.4.2 “当监测点位覆盖全部电磁环境敏感目标时，可不进行断面监测”。本次验收输电线路监测点位覆盖了全部电磁环境敏感目标，不进行断面监测。<br>电缆线路断面监测路径以地下输电电缆线路中心正上方的地面为起点，沿垂直于线路方向进行，监测点间距为 1m，顺序测至电缆管廊两侧边缘各外延 5m 处为止。对于以电缆管廊中心对称排列的地下输电电缆，只需在管廊一侧的横断面方向上布置监测点。本项目电缆线路为以电缆管廊中心对称排列的地下输电电缆，仅在管廊一侧的横断面方向上布置监测点。<br>（2）变电站间隔扩建工频电场、工频磁场监测布点<br>参照环评报告布点方法，在变电站间隔扩建处围墙外 5m 布设 1 个监测点位，进行工频电场、工频磁场监测。<br>在建（构）筑物外监测，选择在建筑物靠近输变电工程的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处布点。在建（构）筑物内监测，应在距离墙壁或其他固定物体 1.5m 外的区域处布点。如不能满足上述距离要求，则取房屋立足平面中心位置作为监测点，但监测点与周围固定物体（如墙壁）间的距离不小于 1m。<br><b>质量保证措施</b><br>1、监测仪器<br>监测仪器定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态。<br>2、环境条件<br>监测时环境条件须满足仪器使用要求。电磁环境监测工作应在无雨、无雾、无雪的天气下进行， |

监测时环境湿度<80%。

3、人员要求

监测人员应经业务培训，考核合格。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行。

4、数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

5、监测报告审核

制定了监测报告的“一审、二审、签发”审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

监测单位、监测时间、监测环境条件

- 1、监测单位：江苏辐环环境科技有限公司
- 2、监测时间：2025 年 5 月 16 日、5 月 28 日
- 3、监测环境条件：

表 7-1 工程监测时气象条件一览表

| 监测时间      | 天气情况 | 温度（℃） | 相对湿度（%RH） | 风速（m/s） |
|-----------|------|-------|-----------|---------|
| 2025.5.16 | 晴    | 20~25 | 59~67     | 1.2~2.2 |
| 2025.5.28 | 晴    | 16~24 | 57~66     | 1.5~1.8 |

监测仪器及工况

1、监测仪器：

（1）电磁辐射分析仪：

主机型号：SEM-600，主机编号：D-1133

探头型号：LF-04，探头编号：I-1133

仪器校准日期：2024.12.13（有效期 1 年）

生产厂家：北京森馥科技股份有限公司

频率响应：1Hz~400kHz

工频电场测量范围：0.01V/m~100kV/m

工频磁场测量范围：1nT~10mT

校准单位：江苏省计量科学研究院

校准证书编号：E2024-0125781

（2）电磁辐射分析仪：

主机型号：SEM-600，主机编号：D-2353

探头型号：LF-01D，探头编号：G-2359

仪器校准日期：2024.12.24（有效期 1 年）

生产厂家：北京森馥科技股份有限公司

频率响应：1Hz~100kHz

工频电场测量范围：0.01V/m~100kV/m

工频磁场测量范围：1nT~10mT

校准单位：江苏省计量科学研究院

校准证书编号：E2024-0128725

电  
磁  
环  
境  
监  
测

## 2、监测工况：

表 7-2 监测时工况负荷情况一览表

| 项目组成                 |       | 监测时间            | 电压（kV）      | 电流（A）        | 有功（MW）      |
|----------------------|-------|-----------------|-------------|--------------|-------------|
| 全州 220kV 变电站         | #1 主变 | 2025.5.16<br>昼间 | 220.2~221.5 | 580.9~1193.6 | 222.8~458.6 |
|                      | #2 主变 |                 | 220.4~222.1 | 394.6~580.1  | 151.3~224.2 |
| 110kV 国能 845 线华润光伏支线 |       |                 | 110.3~112.4 | 11.9~379.9   | -75.2~1.0   |
| 110kV 华润 8Q5 线       |       |                 | 110.6~113.4 | 16.3~278.8   | -55.3~3.7   |
| 全州 220kV 变电站         | #1 主变 | 2025.5.16<br>夜间 | 221.3~223.4 | 579.1~1192.9 | 223.2~462.4 |
|                      | #2 主变 |                 | 220.6~222.4 | 393.1~580.4  | 150.2~223.7 |
| 110kV 国能 845 线华润光伏支线 |       |                 | 110.6~112.6 | 13.5~378.9   | -74.2~1.0   |
| 110kV 华润 8Q5 线       |       |                 | 110.4~113.7 | 15.7~277.7   | -54.1~3.4   |
| 110kV 华润 8Q5 线       |       | 2025.5.28<br>昼间 | 111.2~113.1 | 14.4~274.2   | -52.7~3.0   |
| 110kV 华润 8Q5 线       |       | 2025.5.28<br>夜间 | 111.3~112.8 | 14.2~273.9   | -52.5~2.8   |

## 电磁环境监测

## 本项目验收监测结果

表 7-3 110kV 线路工程周围工频电场、工频磁场监测结果

| 编号   | 监测点位描述   | 监测结果             |                  | 控制<br>限值        |
|------|--|------------------|------------------|-----------------|
|      |  | 工频电场<br>强度 (V/m) | 工频磁感应<br>强度 (μT) |                 |
| 1    | 镇江市丹徒区宝堰镇唐巷村顾姓看护房东侧 1m 处   | 50.3             | 0.047            | 4kV/m、<br>100μT |
| 2    | 110kV 华润 8Q5 线/110kV 国能 845 线华润光伏支线线下<br>(110kV 华润 8Q5 线#001 塔/110kV 国能 845 线华润光伏支线<br>#007 塔南侧 30m, 线高 20m) | 24.5             | 0.487            | 10kV/m          |
| 3    | 镇江市丹徒区宝堰镇徐巷村王姓民房西南侧 1m 处   | 17.9             | 0.405            | 4kV/m、<br>100μT |
| 4    | 110kV 华润 8Q5 线电缆管廊正上方<br>(110kV 华润 8Q5 线#004 塔西侧 70m)  | 1.0              | 0.283            |                 |
| 5    | 镇江市丹阳市延陵万顷洋生态农业园看护房 A 南侧 1m 处  | 48.0             | 0.213            |                 |
| 6    | 镇江市丹阳市延陵万顷洋生态农业园看护房 B 西侧 1m 处  | 45.6             | 0.168            |                 |
| 7    | 镇江市丹阳市延陵镇大吕村鱼塘看护房 A 东南角 1m 处   | 150.7            | 0.392            |                 |
| 8    | 镇江市丹阳市延陵镇大吕村鱼塘看护房 B 东南角 1m 处   | 79.5             | 0.686            |                 |
| 9    | 镇江市丹阳市延陵镇汤巷村养殖场马姓看护房南侧 1m 处  | 131.7            | 0.353            |                 |
| 10   | 镇江市丹阳市司徒镇培棠村戴丽英养殖看护房东侧 1m 处  | 4.7              | 0.065            |                 |
| 11-1 | 镇江市丹阳市司徒镇培棠村唐姓民房东侧 1m 处  | 2.5              | 0.037            |                 |
| 11-2 | 镇江市丹阳市司徒镇培棠村唐姓民房 2 层室内   | 0.8              | 0.091            |                 |
| 12   | 镇江市丹阳市司徒镇培棠村傅姓民房东侧 1m 处  | 0.8              | 0.023            | 4kV/m、<br>100μT |
| 13   | 镇江市丹阳市司徒镇闵村周姓鱼塘看护房南侧 1m 处  | 130.2            | 0.151            |                 |

表 7-4 全州 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程周围工频电场、工频磁场监测结果

| 编号                | 监测点位描述                                   | 监测结果             |                  | 控制<br>限值        |
|-------------------|--|------------------|------------------|-----------------|
|                   |  | 工频电场<br>强度 (V/m) | 工频磁感应<br>强度 (μT) |                 |
| 14 <sup>[1]</sup> | 全州 220kV 变电站西侧围墙外 5m 处<br>(距变电站北侧围墙 78m) | 263.9            | 0.599            | 4kV/m、<br>100μT |
| 15                | 丹阳市永盛服饰有限公司南侧 1m 处                       | 20.4             | 0.163            |                 |

注: [1]编号续上表



110kV 线路工程架空线路沿线敏感目标测点处的工频电场强度为 0.8V/m~150.7V/m, 工频磁感应强度为 0.023 $\mu$ T~0.686 $\mu$ T; 架空线路线下测点处的工频电场强度为 24.5V/m, 工频磁感应强度为 0.487 $\mu$ T; 电缆上方测点处的工频电场强度为 1.0V/m, 工频磁感应强度为 0.283 $\mu$ T; 变电站间隔扩建侧测点处的工频电场强度为 263.9V/m, 工频磁感应强度为 0.599 $\mu$ T; 变电站周围敏感目标测点处的工频电场强度为 20.4V/m, 工频磁感应强度为 0.163 $\mu$ T。

#### 监测结果分析

本次验收的变电站间隔扩建及变电站四周敏感目标、线路沿线测点处工频电场、工频磁场分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的控制限值要求。架空线路线下测点处工频电场能满足道路等场所频率 50Hz 的工频电场强度 10kV/m 的控制限值要求。

根据监测结果, 输电线路沿线的工频电场强度低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的工频电场强度 4000V/m 公众曝露控制限值, 工频电场强度仅与运行电压相关, 验收监测期间输电线路运行电压均达到设计额定电压等级, 因此后期运行期间, 输电线路沿线的工频电场强度仍将低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度 4000V/m 公众曝露控制限值。

本项目单回架空输电线路沿线的工频磁感应强度最大为 0.686 $\mu$ T, 为公众曝露控制限值的 0.686%, 监测时输电线路电流占极限设计电流(743.5A)的 1.60%, 工频磁感应强度与输电线路负荷成正相关的关系, 因此, 推算到当输电线路达到额定电流后, 输电线路沿线的工频磁感应强度为 42.875 $\mu$ T; 本项目双回架空输电线路沿线的工频磁感应强度为 0.487 $\mu$ T, 为公众曝露控制限值的 0.487%, 监测时输电线路电流占极限设计电流(1487A)的 1.90%, 工频磁感应强度与输电线路负荷成正相关的关系, 因此, 推算到当输电线路达到额定电流后, 输电线路沿线的工频磁感应强度为 25.632 $\mu$ T; 本项目利用双回架空输电线路(其中一回)段沿线的工频磁感应强度为 0.353 $\mu$ T, 为公众曝露控制限值的 0.353%, 监测时输电线路电流占极限设计电流(743.5A)的 1.94%, 工频磁感应强度与输电线路负荷成正相关的关系, 因此, 推算到当输电线路达到额定电流后, 输电线路沿线的工频磁感应强度为 18.196 $\mu$ T, 架空输电线路沿线的工频磁感应强度仍能低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值。

|                       |  |
|-----------------------|--|
| 声<br>环<br>境<br>监<br>测 | <b>监测因子及监测频次</b><br>1、监测因子：噪声<br>2、监测频次：昼、夜间各监测一次  |
|                       | <b>监测方法及监测布点</b><br>1、监测方法：<br>《声环境质量标准》（GB3096-2008）<br>2、监测布点：<br>选取线路沿线声环境保护目标及代表性区域附近进行噪声监测，昼、夜间各监测一次，监测高度在 1.2m 以上。<br><b>质量保证措施</b><br>1、监测仪器<br>监测仪器定期检定，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态，监测前后使用声校准器进行校准。<br>2、环境条件<br>监测时环境条件须满足仪器使用要求。声环境监测工作应在无雨雪、无雷电天气，风速 5m/s 以下时进行。<br>3、人员要求<br>监测人员应经业务培训，考核合格。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行。<br>4、数据处理<br>监测结果的数据处理应遵循统计学原则。<br>5、监测报告审核<br>制定了监测报告的“一审、二审、签发”审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。 |
|                       | <b>监测单位、监测时间、监测环境条件</b><br>1、监测单位：江苏辐环环境科技有限公司（CMA：231012341512）<br>2、监测时间：2025 年 5 月 18 日~5 月 19 号<br>3、监测环境条件：见表 7-1   |

**监测仪器及工况****1、监测仪器：****(1) AWA6228+多功能声级计**

仪器编号：00310533

检定有效期：2025.1.6~2026.1.5

测量范围：20dB(A)~132dB(A)

频率范围：10Hz~20kHz

检定单位：江苏省计量科学研究院

检定证书编号：E2024-0133047

**(2) AWA6221A 声校准器**

仪器编号：1004726

检定有效期：2025.1.2~2026.1.1

检定单位：江苏省计量科学研究院

检定证书编号：E2024-0133050

**(3) AWA6228+多功能声级计**

仪器编号：10344122

检定有效期：2024.12.24~2025.12.23

测量范围：20dB(A)~132dB(A)

频率范围：10Hz~20kHz

检定单位：江苏省计量科学研究院

检定证书编号：E2024-0128724

**(4) AWA6021A 声校准器**

仪器编号：1022396

检定有效期：2024.12.19~2025.12.18

检定单位：江苏省计量科学研究院

检定证书编号：E2024-0128723

**2、监测工况：**

详见表 7-2。

## 本次工程验收监测结果

表 7-5 110kV 线路工程周围噪声监测结果一览表

| 编号 | 监测点位描述   | 监测结果         |              | 执行标准<br>dB (A) |
|----|--|--------------|--------------|----------------|
|    |  | 昼间<br>dB (A) | 夜间<br>dB (A) |                |
| 1  | 镇江市丹徒区宝堰镇唐巷村顾姓看护房东侧 1m 处   | 38           | 38           | 1 类 (55/45)    |
| 2  | 110kV 华润 8Q5 线/110kV 国能 845 线华润光伏支线线下<br>(110kV 华润 8Q5 线#001 塔/110kV 国能 845 线华润光伏支线<br>#007 塔南侧 30m, 线高 20m) | 38           | 39           |                |
| 3  | 镇江市丹徒区宝堰镇徐巷村王姓民房西南侧 1m 处   | 41           | 43           |                |
| 4  | 镇江市丹阳市延陵万顷洋生态农业园看护房 A 南侧 1m 处  | 43           | 38           |                |
| 5  | 镇江市丹阳市延陵万顷洋生态农业园看护房 B 西侧 1m 处  | 38           | 37           |                |
| 6  | 镇江市丹阳市延陵镇大吕村鱼塘看护房 A 东南角 1m 处   | 42           | 40           |                |
| 7  | 镇江市丹阳市延陵镇大吕村鱼塘看护房 B 东南角 1m 处   | 40           | 40           |                |
| 8  | 镇江市丹阳市延陵镇汤巷村养殖场马姓看护房南侧 1m 处  | 43           | 39           |                |
| 9  | 镇江市丹阳市司徒镇培棠村戴丽英养殖看护房东侧 1m 处  | 44           | 40           |                |
| 10 | 镇江市丹阳市司徒镇培棠村唐姓民房东侧 1m 处  | 43           | 42           |                |
| 11 | 镇江市丹阳市司徒镇培棠村傅姓民房东侧 1m 处  | 43           | 42           |                |
| 12 | 镇江市丹阳市司徒镇闵村周姓鱼塘看护房南侧 1m 处  | 42           | 40           |                |

本项目 110kV 线路工程沿线测点处的昼间环境噪声为 38dB(A)~44dB(A)，夜间环境噪声为 37dB(A)~43dB(A)。

## 监测结果分析

本次验收的输电线路沿线噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准限值要求。

架空输电线路的可听噪声主要是线路在运行中电晕放电产生的，其强度与运行电压、导线结构及导线表面光洁程度相关，验收监测期间输电线路运行电压均达到设计额定电压等级，在导线不变以及运行期良好运行维护的情况下，本项目架空线路运行期沿线噪声仍能够满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中相应标准限值要求。

表 8 环境影响调查

| 施工期   |
|---|
| <p><b>1、生态影响</b></p> <p><b>(1) 生态保护目标调查</b></p> <p>通过现场调查、查阅工程环评资料，本项目验收调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条“（一）中的环境敏感区”。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）及《镇江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目调查范围内不涉及生态保护红线。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省自然资源厅关于丹阳市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕60 号）及《江苏省自然资源厅关于镇江市丹徒区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕42 号），本项目调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目调查范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。</p> <p><b>(2) 自然生态影响调查</b></p> <p>本项目所在区域已经过多年的人工开发，周边主要为林地、水塘、耕地等，本次验收工程生态调查范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《江苏省重点保护陆生野生动物名录》（第一批，苏政发〔1997〕130 号）、《江苏省重点保护陆生野生动物名录》（第二批，苏林业〔2005〕8 号）、《国家重点保护野生植物名录》（2021 版）及《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（苏政发〔2024〕23 号）中收录的国家重点保护野生动植物及省重点保护野生植物。</p> <p>本项目间隔扩建工程在站内现有场地进行，不新增占地；线路工程永久占地为线路塔基区和电缆区（52m<sup>2</sup>），临时占地主要为架空线路塔基施工区（10400m<sup>2</sup>）、牵张跨越场区（4400m<sup>2</sup>）、施工临时道路（2380m<sup>2</sup>）、电缆区（300m<sup>2</sup>），占地类型为耕地。利用领跑光伏升压站~全州 110 千伏线路工程段在“镇江领跑延陵 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程”中已建设完成，本期仅带电运行，不新增永久用地、临时占地。调查结果表明，本项目临时占地基本已按原有的土地功能进行了恢复，工程建设造成的区域生态影响较小，生态恢复示例详见表 6 中施工阶段环保措施示例、调试期生态环境恢复情况示例</p> <p><b>(3) 农业生态影响调查</b></p> <p>本项目间隔扩建工程在站内现有场地进行，对周围农业生态无影响。</p> <p>本项目线路工程施工对周围农作物造成影响；对受损的青苗，建设单位已按相关政策规定对施工期造成的青苗损失进行了经济补偿。工程施工结束后，施工单位对施工道路等临时占地进行了平整、清理、恢复。现场调查未发现工程建设破坏当地农业灌溉系统等现象。利用领跑光伏升压站~全州 110 千伏线路工程段在“镇江领跑延陵 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程”中已建设完成，本期仅带电运行，不新增永久</p> |

用地、临时占地。因此，本次验收的线路工程对周围农业生态基本无影响。

#### **(4) 生态保护措施有效性分析**

本项目施工场地已划定明确的施工范围，未随意扩大，减少了对植被的破坏；施工期间施工物料堆放进行了严格管理，防止了雨水或暴雨冲刷导致物料随雨水径流排入地表及附近水域造成污染；使用带油料的机械器具时采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，避免了对周围环境造成污染；施工中开挖的土方进行了回填，未产生弃土弃渣；施工期所采取的表土剥离、苫盖、土地整治、播撒草籽等水土保持工程措施、临时措施、植物措施有效防止了水土流失。

## **2、污染影响**

### **(1) 声环境**

变电站及线路施工会产生施工噪声，建设单位在施工时选用了低噪声设备和运输车辆，未在夜间施工，对周围声环境的影响较小。

### **(2) 大气环境**

施工单位在线路施工过程中采取了定期洒水、覆盖裸露地表、保持运输车辆清洁、对易起尘的材料堆场进行苫盖等措施，抑制了施工扬尘，减轻了对周围环境空气的影响，总体上影响范围很小，且随着施工结束立即消失

### **(3) 固体废物**

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾等，生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运，建筑垃圾委托给经核准从事建筑垃圾处置的单位处理，施工过程中产生的固体废物均及时进行了处理，对周围环境影响较小。

### **(4) 地表水环境**

施工期废水主要为施工人员的生活污水及施工废水。变电站施工废水回用，未外排。线路施工产生的泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用，未外排；变电站现场施工人员生活污水经站内化粪池处理后，定期清理，未外排；变电站施工人员居住点产生的生活污水排入居住点的化粪池，定期清理，未外排；线路施工人员产生的生活污水利用居住点及施工场地周边的化粪池处理。未外排。

## 环境保护设施调试期

## 1、生态影响

通过现场调查确认，本项目施工建设及调试阶段很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土弃渣随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态及造成水土流失问题的现象。

本项目变电站站内、线路塔基周围以及电缆施工区的土地已恢复原貌，线路塔基建设时堆积的渣土均已平整，未对周围的生态造成破坏。输电线路施工对周围景观有短暂影响，建成后对景观有一定影响。

## 2、污染影响

## (1) 电磁环境调查

输电线路提高了杆塔架设高度和导线加工工艺，部分线路采用电缆敷设，并避开了居民住宅等环境敏感目标，以减少对周围电磁环境的影响。本次验收变电站及线路沿线测点处工频电场、工频磁场分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中：50Hz 频率下，工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的控制限值要求；架空线路线下测点处工频电场能满足道路等场所工频电场强度 10kV/m 的控制限值要求。部分杆塔已给出警示和防护指示标志。

调查单位对线路跨越敏感点及经过电磁环境敏感目标时对地高度进行了核查，对地高度为 19m~26m，能够满足环评报告提出的最低对地高度的要求，详见表 8-1。

表 8-1 线路敏感点处架空线路对地高度核查情况一览表

| 线路名称                     | 敏感目标名称                  | 建筑类型                  | 位置关系（最近）             | 线路距地最低高度(m) | 对地高度要求(m) |
|--------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|-------------|-----------|
| 110kV 国能 845 线<br>华润光伏支线 | 镇江市丹徒区宝堰镇唐巷村顾姓看护房       | 1F 尖/平顶，<br>房高 2m~3m  | 线路边导线地面<br>投影西南侧 26m | 20          | $\geq 15$ |
|                          | 镇江市丹徒区宝堰镇徐巷村王姓民房        | 2F 尖顶，<br>房高 8m       | 线路边导线地面<br>投影东北侧 22m | 21          |           |
| 110kV 华润 8Q5 线           | 镇江市丹阳市延陵万顷洋生态农业园看护房 A   | 1F 尖顶，<br>房高 4m~5m    | 线路边导线地面<br>投影北侧 24m  | 24          |           |
|                          | 镇江市丹阳市延陵万顷洋生态农业园看护房 B   | 1F 尖顶，<br>房高 2m~5m    | 线路边导线地面<br>投影东侧 28m  | 21          |           |
|                          | 镇江市丹阳市延陵镇大吕村鱼塘看护房 A     | 1F 平顶，<br>房高 3m       | 线路边导线地面<br>投影西北侧 5m  | 20          |           |
|                          | 镇江市丹阳市延陵镇大吕村鱼塘看护房 B     | 1F 尖顶，<br>房高 3m       | 线路边导线地面<br>投影西北侧 13m | 19          |           |
|                          | 镇江市丹阳市延陵镇汤巷村养殖场马姓看护房    | 1F 尖/平顶，<br>房高 4m     | 线路边导线地面<br>投影北侧 13m  | 26          |           |
|                          | 镇江市丹阳市司徒镇培棠村戴丽英养殖看护房    | 1F 尖顶，<br>房高 4m~5m    | 线路边导线地面<br>投影西侧 29m  | 21          |           |
|                          | 镇江市丹阳市司徒镇培棠村唐姓民房等 2 户民房 | 1~2F 尖顶，<br>房高 3m~10m | 线路边导线地面<br>投影西侧 26m  | 23          |           |
|                          | 镇江市丹阳市司徒镇闵村周姓鱼塘看护       | 1F 尖顶，<br>房高 3m       | 线路边导线地面<br>投影北侧 1m   | 24          |           |

## (2) 声环境影响调查

验收监测结果表明，江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程周围声环境保护目标测点处噪声监测结果能过满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

### **(3) 水环境影响调查**

本次验收的全州 220kV 变电站不新增工作人员，巡检人员产生的少量生活污水利用站内原有化粪池处理后定期清理，不外排。

本次验收的 110kV 输电线路调试期及运行期均无污废水产生，不会对附近水环境产生影响。

### **(4) 固体废物影响调查**

本次验收的全州 220kV 变电站不新增工作人员，日常巡检人员产生的少量生活垃圾，暂存于变电站垃圾箱中，定期交由环卫部门统一处理。

本次验收的 110kV 输电线路调试期及运行期均无固体废物产生，对外环境无影响。



表 9 环境管理及监测计划

## 环境管理机构设置

## 施工期环境管理机构设置

施工期环境保护管理由施工单位负责，实行项目经理负责制和工程质量监理制。国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司负责施工期环境保护的监督，并将有关环境保护、文明施工的内容列入相关施工文件中，公司设立了环保管理机构，设有环保专职。

## 环境保护设施调试期环境管理机构设置

变电站投运后环境保护日常管理由变电工区负责，输电线路投运后环境保护日常管理由线路工区负责。国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司对运行期间环境保护进行监督管理，公司设有环境保护领导小组，负责本项目运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁和声环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

## 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

根据相关规定，工程竣工投入运行后需按要求进行监测，由国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司委托有资质的监测单位负责定期对电磁环境和声环境进行监测，及时掌握工程周围的电磁和声环境状况。

本项目运营期环境监测计划见表 9-1。

表 9-1 运行期监测计划

| 序号 | 监测项目         |         | 监测计划   |
|----|--------------|---------|--|
| 1  | 工频电场<br>工频磁场 | 点位布设    | 变电站四周站界外 5m、地面 1.5m 高度处；输电线路沿线及电磁环境敏感目标处   |
|    |              | 监测因子    | 工频电场、工频磁场  |
|    |              | 监测指标及单位 | 工频电场强度（kV/m）、工频磁感应强度（ $\mu\text{T}$ ）  |
|    |              | 监测方法    | 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）  |
|    |              | 监测时间及频次 | 监测时间：①变电站：工程竣工环境保护验收监测一次，其后每 4 年 1 次或有群众反映时；②输电线路：工程竣工环境保护验收监测一次，其后有群众反映时<br>监测频次：各监测点监测一次 |
| 2  | 噪声           | 点位布设    | 输电线路沿线及声环境保护目标处  |
|    |              | 监测因子    | 噪声   |
|    |              | 监测      | 昼间、夜间等效声级， $L_{eq}$ ，dB（A）   |
|    |              | 监测方法    | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）   |
|    |              | 监测时间及频次 | 监测时间：输电线路：工程竣工环境保护验收监测一次，其后有群众反映时<br>监测频次：各监测点昼间、夜间各监测一次                                   |

国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司建立了环保设施运行台帐，各项环保档案资料（如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，登记归档并保管。

### 环境管理状况分析

经过调查核实，施工期及调试期环境管理状况较好，认真落实、实施了环境影响报告表及其批复提出的环保措施。

- (1) 建设单位环境管理组织机构健全。
- (2) 环境管理制度完善。
- (3) 环保工作管理规范。本项目执行了环境影响评价制度及环保“三同时”管理制度。

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议

## 调查结论

## 1、工程基本情况

国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司本次验收的工程为江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程。项目总投资 万元，其中环保投资 万元。工程规模如下：

表 10-1 本次验收工程规模一览表

| 本次验收工程组成                        | 调度名称                  | 性质 | 建设规模   |
|---------------------------------|-----------------------|----|--|
| 全州 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程       | 全州 220kV 变电站          | 扩建 | 扩建 1 个 110kV 出线间隔，位于全州 220kV 变电站北起第 7 个间隔。   |
| 华润宝堰光伏升压站~全州 110kV 线路工程         | 110kV 华润 8Q5 线        | 新建 | 本项目线路路径长 4.883km，其中新建同塔双回 1 回备用架空线路路径长 0.18km，新建单回架空线路路径长 4.4km，导线型号为 JL3/G1A-400/35，新建 21 基杆塔；新建单回电缆线路路径长 0.233km，采用 ZC-YJLW03-64/110-1×800mm <sup>2</sup> ；新建单回架空线路路径长 0.07km（全州变进线档）。 |
| 华润宝堰光伏升压站 T 接国能宝堰~丹徒 110kV 线路工程 | 110kV 国能 845 线 华润光伏支线 |    | 本项目线路路径长 1.805km，其中新建单回架空线路路径长 1.625km，利用华润宝堰光伏升压站~全州 110kV 线路同塔双回 1 回备用线路长 0.18km，导线型号为 JL3/G1A-400/35，新建 5 基杆塔。  |
| 利用领跑光伏升压站~全州 110 千伏线路工程段        | 110kV 华润 8Q5 线        | 新建 | 利用领跑光伏升压站~全州 110 千伏线路工程双回架空线路中的一回，路径长度 11.191km，导线型号为 2×JL3/G1A-300/40。  |

## 2、环境保护措施落实情况

本次验收工程在环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，各项环保措施在工程实际建设和运行中已得到落实。

## 3、施工期环境影响调查

本项目施工期严格按照有关要求落实了污染防治措施和生态影响减缓措施，根据现场调查，工程临时占地已基本恢复原有土地功能，施工期的环境影响随着施工期的结束已消失。

## 4、调试期环境影响调查

## (1) 生态影响调查

通过现场调查、查阅工程环评资料，本项目验收调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜

区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条“（一）中的环境敏感区”。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）及《镇江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目验收调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省自然资源厅关于丹阳市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕60 号）及《江苏省自然资源厅关于镇江市丹徒区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕42 号），本项目调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。对照《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），本项目调查范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

本项目线路塔基周围及电缆施工区的土地已恢复原貌，线路塔基及电缆建设时堆积的渣土均已平整，未对周围的生态造成破坏。

#### （2）电磁环境影响调查

本次验收变电站及线路沿线测点处工频电场、工频磁场分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中：50Hz 频率下，工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的控制限值要求；架空线路线下测点处工频电场能满足道路等场所工频电场强度 10kV/m 的控制限值要求。部分杆塔已给出警示和防护指示标志。

#### （3）声环境影响调查

验收监测结果表明，江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程周围声环境保护目标测点处噪声监测结果能过满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

#### （4）水环境影响调查

本次验收的全州 220kV 变电站不新增工作人员，巡检人员产生的少量生活污水利用站内原有化粪池处理后定期清理，不外排。

本次验收的 110kV 输电线路调试期及运行期均无污水产生，不会对附近水环境产生影响。

#### （5）固体废物影响调查

本次验收的全州 220kV 变电站不新增工作人员，日常巡检人员产生的少量生活垃圾，暂存于变电站垃圾箱中，定期交由环卫部门统一处理。

本次验收的 110kV 输电线路调试期及运行期均无固体废物产生，对外环境无影响。

### 5、环境管理及监测计划落实情况调查

建设单位设有专职环保人员来负责本项目运行后的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握工程电磁、噪声等环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

## 6、验收调查总结论

综上所述，江苏镇江华润宝堰 130 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程已认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施，调试期间工频电场、工频磁场和噪声符合相应的标准限值要求，建议该项目通过竣工环境保护验收。

## 建议

加强变电站及输电线路的日常监测和维护工作，确保各项环保指标稳定达标；在日常巡检时，尽量减少对工程周围的影响。